



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



|   |                 |  |                           |
|---|-----------------|--|---------------------------|
| <b>Nazwa przedmiotu</b>   |                 | <b>Kod ECTS</b>  |                           |
| Inteligencja obliczeniowa   |                 | 11.3.1376  |                           |
| <b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>  |                 |  |                           |
| Instytut Informatyki  |                 |  |                           |
| <b>Studia</b>   |                 |  |                           |
| <b>wydział</b>  | <b>kierunek</b> | <b>poziom</b>  | <b>pierwszego stopnia</b> |
| Wydział Matematyki,<br>Fizyki i Informatyki   | Informatyka     | <b>forma</b>   | stacjonarne               |
|   |                 | <b>moduł</b>   | wszystkie                 |
|   |                 | <b>specjalnościowy</b>   | wszystkie                 |
|   |                 | <b>specjalizacja</b>   | wszystkie                 |
| <b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>   |                 |  |                           |
| dr hab. Tomasz Dzido; mgr Michał Kassjański; dr Andrzej Borzyszkowski; mgr Grzegorz Madejski  |                 |  |                           |
| <b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>   |                 | <b>Liczba punktów ECTS</b>   |                           |
| <b>Formy zajęć</b>  |                 | 5  |                           |
| Wykład, Ćw. laboratoryjne   |                 |  |                           |
| <b>Sposób realizacji zajęć</b>  |                 |  |                           |
| zajęcia w sali dydaktycznej   |                 |  |                           |
| <b>Liczba godzin</b>  |                 |  |                           |
| Wykład: 30 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.   |                 |  |                           |
| <b>Termin realizacji przedmiotu</b>   |                 |  |                           |
| 2021/2022 letni   |                 |  |                           |
| <b>Status przedmiotu</b>  |                 | <b>Język wykładowy</b>   |                           |
| obowiązkowy   |                 | polski   |                           |
| <b>Metody dydaktyczne</b>   |                 | <b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>  |                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Projektowanie doświadczeń</li> <li>- Wykład z prezentacją multimedialną</li> <li>- ćwiczenia laboratoryjne -- sporządzanie i uruchamianie programów komputerowych</li> </ul> |                 | <b>Sposób zaliczenia</b>   |                           |
|   |                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zaliczenie na ocenę</li> <li>- Egzamin</li> </ul>   |                           |
|   |                 | <b>Formy zaliczenia</b>  |                           |
|   |                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi</li> <li>- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru</li> <li>- kolokwium</li> </ul> |                           |
|   |                 | <b>Podstawowe kryteria oceny</b>   |                           |
|   |                 | Przedmiot kończy się zaliczeniem na ocenę laboratoriów i egzaminem.<br>Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest uzyskanie pozytywnych ocen z ćwiczeń laboratoryjnych.  |                           |
| <b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>  |                 |  |                           |
|   |                 |  |                           |

| zakładany efekt kształcenia | egzamin | kolokwium | projekt | referat | raport | aktywność | obserwacja postawy i umiejętności |
|-----------------------------|---------|-----------|---------|---------|--------|-----------|-----------------------------------|
| Wiedza                      |         |           |         |         |        |           |                                   |
| K_W02                       | X       | X         |         |         |        |           |                                   |
| Umiejętności                |         |           |         |         |        |           |                                   |
| K_U04                       |         |           | X       |         |        |           |                                   |
| K_U01                       |         |           |         |         |        |           |                                   |
| Kompetencje                 |         |           |         |         |        |           |                                   |
| K_K02                       |         |           |         |         |        |           | X                                 |

**Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi**

**A. Wymagania formalne**  
Brak wymagań formalnych

**B. Wymagania wstępne**  
Brak wymagań wstępnych

**Cele kształcenia**

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z możliwościami i technikami inteligencji obliczeniowej. Zakłada się, że uczestnik zajęć pozna podstawowe techniki i nabeździe umiejętność dobierania odpowiednich modeli i algorytmów do zadań i dyskusowania rozwiązań.

**Treści programowe**

- Algorytmy genetyczne i ewolucyjne. Przykłady zastosowań.
- Podstawy teorii zbiorów rozmytych.
- Redukcja zbiorów danych, zastosowania metody analizy głównych składowych PCA

**Wykaz literatury**

- A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):
- A.1. wykorzystywana podczas zajęć
1. T. Morzy - Eksploracja danych. Metody i algorytmy, PWN 2013
- A.2. studiowana samodzielnie przez studenta
- B. Literatura uzupełniająca
1. L. Rutkowski - Metody i techniki sztucznej inteligencji. Inteligencja obliczeniowa, PWN 2005
  2. pakiet R, biblioteki dla sieci neuronowych
  3. zbiory danych, np UCI Repository

**Kierunkowe efekty kształcenia**

K\_W02 ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie sztucznej inteligencji, języków formalnych, metod numerycznych

K\_U01 potrafi zastosować wiedzę matematyczną do formułowania, analizowania i rozwiązywania problemów związanych z informatyką, projektować i analizować algorytmy pod kątem ich poprawności i złożoności obliczeniowej

K\_U04 potrafi tworzyć, uruchamiać i testować programy przy wykorzystaniu dedykowanych narzędzi oraz wzorców projektowych

K\_K02 potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania

**Wiedza**

- ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie sztucznej inteligencji
- zna wybrane algorytmy w zakresie inteligencji obliczeniowej,
- ma ogólną wiedzę o aktualnych kierunkach rozwoju inteligencji obliczeniowej

**Umiejętności**

- potrafi wyrażać praktyczne problemy w sformalizowany sposób (potrafi dobrać właściwy model z dziedziny Inteligencji obliczeniowej)
- potrafi zastosować wiedzę matematyczną do formułowania, analizowania i rozwiązywania problemów związanych z informatyką
- potrafi tworzyć, uruchamiać i testować programy przy wykorzystaniu dedykowanych narzędzi oraz wzorców projektowych
- potrafi sporządzić dokumentację wykonanego projektu, przedstawić wyniki badań opis użytej metody oraz jej uzasadnienie

**Kompetencje społeczne (postawy)**

- potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania
- potrafi pracować zespołowo, rozumie konieczność systematycznej pracy nad projektami, które mają charakter długofalowy; potrafi rozplanować pracę w grupie, umie określić priorytety pracy

**Kontakt**

t.dzido@inf.ug.edu.pl